

DaimlerChrysler AG

Informationssystem in einem Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Informationssystem in einem Fahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der EP 0 699 895 B1 wird ein Fahrzeugnavigationssystem mit einem CD-Spieler mit variabler Drehgeschwindigkeit beschrieben. Durch das Antreiben Antriebsmechanismus des CD-Spielers mit variabler Geschwindigkeit können Daten mit variabler Geschwindigkeit von der CD gelesen werden.

In der JP 2003035543 A wird ein Fahrzeugnavigationssystem mit einem Speichermedium beschrieben, bei dem mittels Map-Matching über eine digitale Karte ermittelt wird, ob die aktuell befahrene Straße befestigt wird. Wird ermittelt, dass die aktuell befahrene Straße unbefestigt ist, so wird der Zugriff auf das Speichermedium des Fahrzeugnavigationssystems gesperrt.

In der JP 2003014467 A wird ein Fahrzeugnavigationssystem mit einem Speichermedium beschrieben, bei das Speichermedium mit einem Vibrationssensor ausgestattet ist. Die Geschwindigkeit des Lesezugriffs auf das Speichermedium wird in Abhängigkeit von den erfassten Vibrationen verändert.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes Informationssystem anzugeben, das einen effizienten Schreibzugriff auf das Speichermedium des Informationssystems ermöglicht.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch Bereitstellung eines Informationssystems mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Besonders vorteilhaft ist, dass durch die Erfindung ein schnelles Schreiben von Daten auf das Speichermedium im Informationssystem ermöglicht wird, wenn ein Stillstand des Fahrzeuges ermittelt wird. Hierdurch bleibt die volle Flexibilität erhalten, das Schreiben von Daten im Stillstand und/oder während der Bewegung des Fahrzeuges vorzunehmen, wobei bei Schreibvorgängen während des Stillstandes das Schreiben schneller und somit preisgünstiger durchgeführt wird. Zugleich ist sichergestellt, dass das Speichermedium während eines Schreibvorgangs nicht durch Erschütterungen beschädigt wird.

Optional umfasst das Informationssystem ein Navigationssystem. In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Kartendaten für das Navigationssystem auf dem Speichermedium gespeichert und werden während des Betriebs des Navigationssystems vom Speichermedium gelesen.

Optional kann auf dem Speichermedium die Betriebsssoftware des Informationssystems und/oder des Navigationssystems gespeichert sein. Die Betriebsssoftware kann beispielsweise Daten zu der Bedienoberfläche des Informationssystems umfassen. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind

auf dem Speichermedium Daten von Anwendungen des Informationssystems, z. B einer Text-To-Speech-Anwendung gespeichert.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Speichermedium als Festplatte ausgebildet. Auf die Festplatte können Daten mit mindestens zwei verschiedenen Geschwindigkeiten geschrieben werden, wobei die höhere Geschwindigkeit für den Schreibvorgang bei Stillstand des Fahrzeugs vorgesehen ist. Auf diese Weise können große Mengen Daten in kurzer Zeit auf die Festplatte geschrieben werden. Hierfür kann das Informationssystem optional ein CD-Laufwerk und/oder ein DVD-Laufwerk umfassen. Daten von einer CD und/oder DVD können dann schnell auf die Festplatte übertragen und dort gespeichert werden. Dabei ist es vorteilhaft, dass der Stillstand des Fahrzeugs abgeprüft wird, um Beschädigungen der Festplatte durch Erschütterungen während des Schreibvorgangs zu vermeiden.

Die zweite vorgesehene Schreibgeschwindigkeit ermöglicht einen Schreibvorgang auf dem Speichermedium mit einer geringeren Geschwindigkeit. Dieser Schreibvorgang mit der geringeren Schreibgeschwindigkeit ist auch durchführbar, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet.

Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Beispiels eines Informationssystems in einem Fahrzeug.

Das Informationssystem 10 in einem Fahrzeug umfasst ein Speichermedium 20 zum Speichern von Daten, einen Antriebsmechanismus 30 zum Antreiben des Speichermediums und eine Steuerungseinrichtung 40 zur Steuerung des Antriebsmechanismus.

In einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Informationssystem 10 mindestens einen Sensor 80, zum Erfassen von Sensordaten. Der mindestens eine Sensor 80 ist beispielsweise als Geschwindigkeitssensor, Sensor zur Erfassung der Wählhebelstellung und/oder als Sensor zur Erfassung der Stellung der Handbremse bzw. Fußfeststellbremse ausgebildet.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Informationssystem 10 mit dem mindestens einen Sensor über einen Datenbus verbunden, so dass das Informationssystem 10 die Sensordaten über den Datenbus empfangen kann.

Optional umfasst das Informationssystem 10 ein Navigationssystem mit einem Rechner 50, z. B. zur Routenberechnung, einer Ausgabeeinheit 60, z. B. zur Ausgabe von Zielführungsinformationen, einer Positionsermittlungseinheit 70, z. B. einer GPS-Einheit, und einer Eingabeeinheit 90, z. B. zur Zieldingabe. In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Kartendaten für das Navigationssystem auf dem Speichermedium 20 gespeichert und werden während des Betriebs des Navigationssystems vom Speichermedium gelesen.

Optional kann auf dem Speichermedium 20 die Betriebsssoftware des Informationssystems 10 und/oder des Navigationssystems gespeichert sein. Die Betriebsssoftware kann beispielsweise Daten zu der Bedienoberfläche des Informationssystems 10 umfassen. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind auf dem Speichermedium Daten von Anwendungen des Informationssystems 10, z. B. einer Text-To-Speech-Anwendung gespeichert.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Speichermedium 20 als Festplatte ausgebildet. Karten-daten für das Navigationssystem sind können darauf gespei-

chert sein und werden während des Fahrbetriebs von der Festplatte gelesen. Der Vorteil bei dieser Ausführungsform liegt darin, dass die Kartendaten für das Navigationssystem leicht aktualisiert werden können. Beispielsweise können neue Kartendaten über ein optional vorhandenes CD-Laufwerk und/oder DVD-Laufwerk auf die Festplatte übertragen werden, um die dort gespeicherten Kartendaten zu aktualisieren. Dies erfordert Schreibvorgänge auf der Festplatte. Die Geschwindigkeit des Schreibvorgangs kann über die Steuereinheit 40 der Antriebseinrichtung 30 verändert werden. Dabei ist bei erkanntem Stillstand des Fahrzeugs eine hohe Schreibgeschwindigkeit vorgesehen, so dass große Datenmengen innerhalb von kurzer Zeit auf der Festplatte abgespeichert werden können. Dies betrifft beispielsweise einen Update-Vorgang der Kartendaten auf der Festplatte, der in einer Werkstatt durchgeführt wird. Alternativ oder zusätzlich kann dieser Update-Vorgang mit der schnellen Schreibgeschwindigkeit auch beispielsweise vom Fahrer bei Stillstand des Fahrzeuges durchgeführt werden.

Vorteilhaft ist, dass ein Schreiben von Daten auf die Festplatte auch möglich ist, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet. Wird über den mindestens einen Sensor 80 ermittelt, dass sich das Fahrzeug in Bewegung befindet, so ist ein Schreibvorgang auf der Festplatte mit geringeren Geschwindigkeit möglich als bei Stillstand des Fahrzeuges. Für geringere Datenmengen ist damit immer noch ein Datentransfer von einer CD oder einer DVD in akzeptabler Zeit möglich. Vorteilhaft ist weiter, dass auch größere Datenmengen auf diese Weise übertragbar sind, gegenüber dem Speichervorgang auf Festplatte im Stillstand ist hierfür jedoch aufgrund der geringeren Schreibgeschwindigkeit eine längere Zeitspanne nötig.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Erfindung sind besonders für Schreibvorgänge während das Fahrzeug in Bewegung ist, Maßnahmen zur Fehlerkorrektur vorgesehen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird vor Ausführen einer Übertragung von einer bestimmten Menge Daten auf die Festplatte überprüft, ob der Ladezustand der Batterie es erlaubt, den Übertragungsvorgang der bestimmten Datenmenge komplett zu Ende zu bringen. Der Ladezustand der Batterie kann beispielsweise über den Datenbus an das Informationssystem übertragen werden. Ist der Ladezustand der Batterie nicht hoch genug, so wird der Übertragungsvorgang z. B. gar nicht gestartet und/oder auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, während der Datenübertragung auf die Festplatte den Batterieladezustand ständig zu überprüfen und bei drohendem Abbruch der Übertragung aufgrund eines geringen Batterieladezustands den ursprünglichen Datenbestand auf der Festplatte zu erhalten. In diesem Fall kann der Benutzer und/oder Fahrer z. B. bei einem Neustart des Fahrzeuges mit ausreichend hohem Batterieladezustand darauf hingewiesen werden, dass ein Datenübertragungsvorgang auf die Festplatte des Informationssystems abgebrochen wurde. Optional kann dem Benutzer und/oder Fahrer dann angeboten werden, den Übertragungsvorgang neu zu starten und/oder an der Stelle, an der abgebrochen wurde, weiterzuführen.

DaimlerChrysler AG

Patentansprüche

1. Informationssystem (10) in einem Fahrzeug mit einem Speichermedium (20) zum Speichern von Daten, einem Antriebsmechanismus (30) zum Antreiben des Speichermediums, einer Steuerungseinrichtung (40), die dafür ausgebildet ist, den Antriebsmechanismus (30) des Speichermediums (20) mit mindestens zwei verschiedenen Geschwindigkeiten anzusteuern, wobei eine erste Geschwindigkeit höher ist als eine zweite Geschwindigkeit, dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinrichtung (40) dafür ausgebildet ist, Daten auf das Speichermedium (20) durch Antreiben des Antriebsmechanismus abzuspeichern, unter Verwendung von Sensordaten den Stillstand des Fahrzeuges zu ermitteln und die Antriebseinrichtung (30) bei Stillstand des Fahrzeuges mit der ersten Geschwindigkeit anzusteuern.
2. Informationssystem (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinrichtung (40) dafür ausgebildet ist, unter Verwendung der Sensordaten den Bewegungszustand des Fahrzeuges zu ermitteln und die Antriebseinrichtung (30) mit der zweiten Geschwindigkeit anzusteuern, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet.

3. Informationssystem (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Informationssystem (10) ein Navigationssystem
umfasst und die Daten Kartendaten umfassen.
4. Informationssystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sensordaten Geschwindigkeitsdaten, Wählhebel-
stellungsdaten und/oder Handbremsenstellungsdaten umfas-
sen.
5. Informationssystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Informationssystem (10) dafür eingerichtet ist,
die Sensordaten über einen Datenbus zu empfangen.
6. Informationssystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
die Steuerungseinrichtung (40) dafür ausgebildet ist, un-
ter Verwendung der Sensordaten die Geschwindigkeit des
Fahrzeuges zu ermitteln und die Antriebseinrichtung (30)
in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Fahrzeuges
mit voneinander verschiedenen dritten und vierten Ge-
schwindigkeiten anzusteuern.

DaimlerChrysler AG

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Informationssystem (10) in einem Fahrzeug mit einem Speichermedium (20) zum Speichern von Daten, einem Antriebsmechanismus (30) zum Antreiben des Speichermediums, einer Steuerungseinrichtung (40), die dafür ausgebildet ist, den Antriebsmechanismus (30) des Speichermediums (20) mit mindestens zwei verschiedenen Geschwindigkeiten anzusteuern, wobei eine erste Geschwindigkeit höher ist als eine zweite Geschwindigkeit. Erfindungsgemäß ist die Steuerungseinrichtung (40) dafür ausgebildet, Daten auf das Speichermedium (20) durch Antreiben des Antriebsmechanismus abzuspeichern, unter Verwendung von Sensordaten den Stillstand des Fahrzeuges zu ermitteln und die Antriebseinrichtung (30) bei Stillstand des Fahrzeuges mit der ersten Geschwindigkeit anzusteuern.

Fig. 1

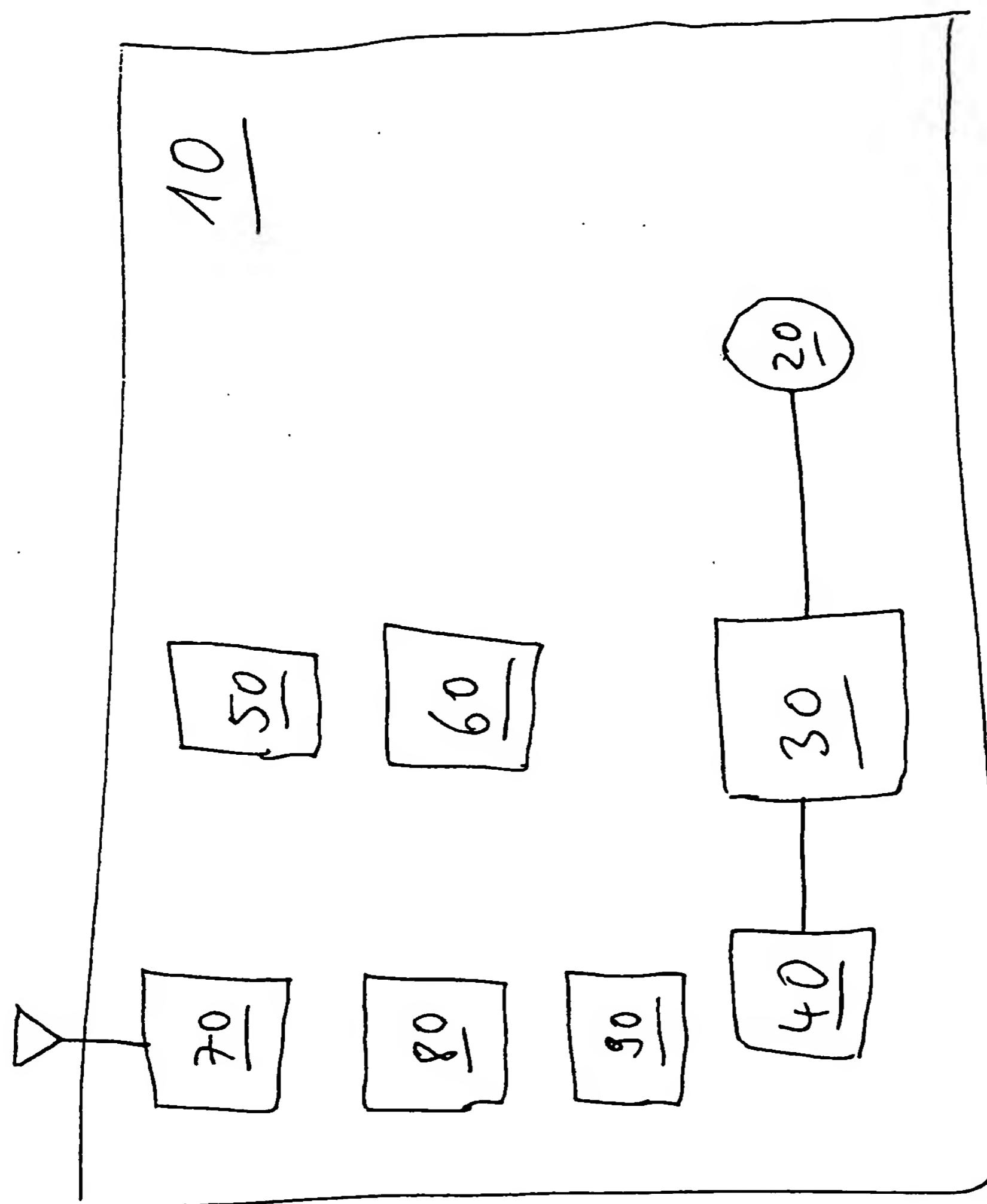


Fig. 1